

Тема уроку. Побудова діаграм та графіків в Microsoft Excel.

Мета уроку.

Навчальна : • Формування понять ряд та категорія; • формування знань про використання різних типів діаграм; • закріплення вмінь створення кругових, точкових та стовпчикових діаграм; • поступове переведення означених вмінь у рівень стійких навичок.

Розвиваюча: • розвиток пам'яті, властивостей уважності, зорової та моторної координації.

Виховна: • формування інтересу до вивчення нових інформаційних технологій; • формування навичок зібраності, уважності, акуратності;

Тип уроку: урок засвоєння нових знань.

Організаційний момент .

Привітання, перевірка наявності учнів, мобілізація уваги учнів.

Актуалізація опорних знань.

Давайте пригадаємо, а що ми вже знаємо про ЕТ Excel? Для цього я пропоную вам пограти в гру «Закінчи речення». Вам необхідно буде швидко протягом не більше 10 секунд продовжити мої речення. Я розпочинаю, а ви закінчуєте. Отже...

- 1) Діалогова система обробки даних, поданих у вигляді прямокутної таблиці називається ... *(електронна таблиця)*
- 2) Електронні таблиці зручні тим, що дані в них розміщуються у вигляді ... *(таблиці)*
- 3) Кожна клітинка (комірка або чарунка) таблиці має своє ... *(ім'я)*
- 4) Ідентифікатор (ім'я) клітинки складається із назви ... *(стовчика і номера рядка)*
- 5) Файли, в яких зберігаються ЕТ, ще називаються ... *(книгами)*
- 6) Ім'я файла (книги) в ЕТ Excel має розширення ... *(xls)*
- 7) Кожна книга в Excel складається з ... *(аркушів, листів)*
- 8) Формула ЕТ починається зі знака... *(«=»)*
- 9) У формулу можуть входити такі елементи:...*(оператори, посилання на комірки, значення, функції і імена)*

Мотивація навчальної діяльності.

При опрацюванні даних засобами табличного процесора досить часто виникає необхідність не лише отримати кількісні результати , але і провести їх якісне оцінювання (більше - менше, краще - гірше, визначення тенденцій розвитку процесів у майбутньому, тощо). В цьому випадку найкращим є графічне подання даних. Excel дозволяє відобразити дані у вигляді різноманітних діаграм.

Діаграми є зручним засобом візуального подання даних і широко використовуються у звітній документації. Гарний малюнок часом вартий тисячі слів, але для цього він повинний бути стислим і точно відображати інформацію. Діаграми повинні виглядати так, щоб можна було легко зрозуміти та пояснити наведену в них інформацію. Використання невірної або невдалого типу діаграми призведе до неправильного трактування даних і, відповідно, до неправильних висновків.

Вдале застосування діаграм значно полегшує процес аналізу даних і прийняття на його основі правильних рішень.

Повідомлення теми та мети уроку

План

1. Типи діаграм
2. Створення діаграм
3. Редагування діаграм

Викладення нового матеріалу

Типи діаграм.

Діаграми поділяються на стандартні і нестандартні. Серед стандартних діаграм і графіків є такі: *гістограма, лінійчата, графік, кругова, крапкова, з областями, кільцева, пелюсткова, поверхнева, бульбашкова, біржова, циліндрична, конічна, пірамідна*. Крім того, Excel пропонує більше 20 нестандартних діаграм і графіків. Основою всіх цих різноманітних діаграм і графіків є три різновиди: кругова діаграма, стовпчикова діаграма і лінійний графік.

Кругові діаграми більш наочно показують співвідношення частин у цілому. На кругову діаграму виводяться співвідношення показників, *РОЗМІЩЕНИХ В ОДНОМУ РЯДКУ АБО СТОВПЧИКУ*, співвідношення даних вказуються У ВІДСОТКАХ від цілого.

В кругових діаграмах немає осей X і Y.

Стовпчикові діаграми краще показують кількісні характеристики *ОДНОЧАСНО В КІЛЬКОХ РЯДКАХ І СТОВПЧИКАХ*.

Лінійний графік краще використовувати для зображення змін показників *ПРОТЯГОМ ВИЗНАЧЕНОГО ЧАСУ*.

Діаграми будуються автоматично за допомогою Майстра діаграм. Їх запускають двома способами:

- 1) за допомогою кнопки Майстер діаграм на панелі інструментів;
- 2) командою з меню Вставити => Діаграму. Спочатку потрібно виділити діапазон з даними, а тоді виконати 4 кроки для побудови діаграми.

Робота з майстром складається з 4-х кроків.

1 крок: вибір типу та виду діаграми. На цьому кроці потрібно обрати потрібний тип діаграми (гістограма, лінійчата, графік тощо) та один із запропонованих варіантів даного типу (рис 3.8). Кількість видів залежить від обраного типу діаграми. Тут же наводиться стислий опис обраного виду діаграми. Кнопка **Просмотр результата** дозволяє попередньо переглянути вигляд обраної діаграми.

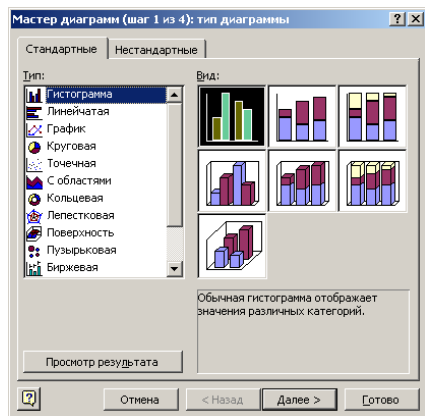


Рис 8 Вибір типу та виду діаграми

2 крок: вибір розташування даних. На цьому кроці вікно містить дві закладки. Перша – **Диапазон данных** – задає діапазон розташування даних (рис 9.а). Цей діапазон задається на першому етапі. Якщо цей етап був пропущений, то діапазон можна задати на другому кроці другого етапу. Тут же за допомогою відповідних перемикачів задається розташування даних – по рядкам чи по стовпчикам. Для введення додаткових відомостей про діапазони даних використовується закладка **Ряд** (рис 9 б). На цьому кроці можна задати нову серію даних, або видалити зайву (кнопки **Добавить** та **Удалить**). Крім того, можна змінити підпис даних, адресу комірок кожної серії та адресу діапазону категорії даних.

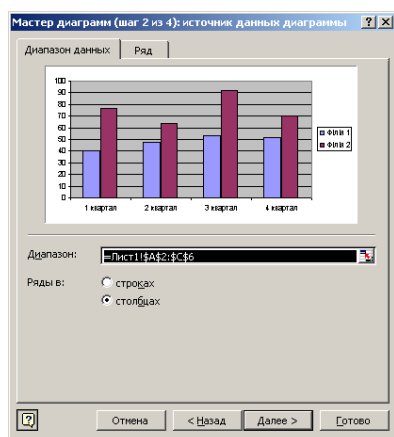


Рис 9 а) Вказівка діапазону даних

3 крок: введення параметрів діаграми. Відповідне вікно містить декілька закладок (рис 3.10). Вони мають таке призначення:

зкладка **Заголовки** – задає назву всієї діаграми та підписи координатних осей;

зкладка **Оси** – відображає координатні осі. Якщо важливим є лише сам вигляд діаграми без аналізу конкретних значень, то осі можна не відображати;

зкладка **Линии сетки** – дозволяє відобразити основні та додаткові лінії сітки, що покращує порівняння значень даних. Для деяких видів діаграм можна лінії сітки не відображати, наприклад, для гистограми горизонтальні лінії не потрібні;

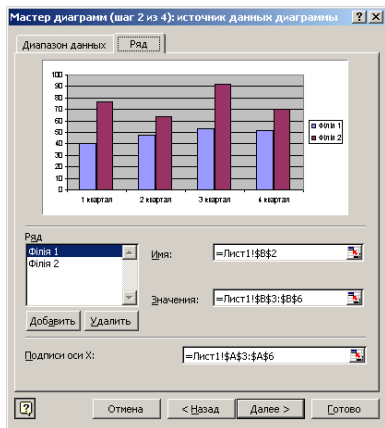


Рис 9 б) Вказівка діапазону даних

зкладка **Легенда** – відображає відповідність між серіями даних та кольорами діаграми; може бути розташована в будь-якому місці діаграми;

зкладка **Подписи данных** – відображає числові значення на діаграмі. Доцільно використовувати для порівняння значень, коли лінії сітки та осі на діаграмі відсутні;

зкладка **Таблица данных** – відображає поруч з діаграмою таблицю з даними, для яких вона побудована. Рекомендується для покращення наочності в тому випадку, якщо ряди даних розташовані в різних частинах електронної таблиці.

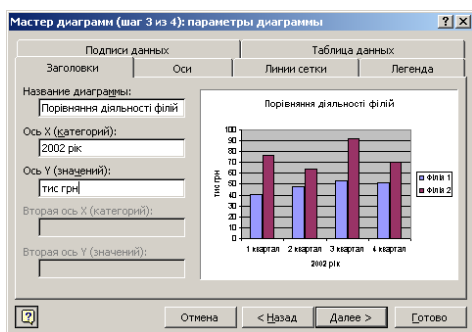


Рис 10 Вказівка параметрів

4 крок: вибір розташування діаграми. На цьому кроці користувач визначає, де саме буде розташована діаграма: на поточному робочому листкові, чи на окремому (рис 11). В другому випадку листок з діаграмою створюється автоматично.

Перехід від одного кроку до іншого при побудові діаграми здійснюється натисненням кнопок **Далее** (до наступного кроку) або **Назад** (до попереднього кроку). Завершення побудови діаграми можна здійснити натисненням кнопки **Готово** на будь-якому кроці. Параметри діаграми, які не були задані, встановлюються за умовчанням.

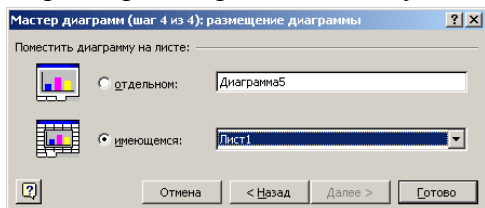


Рис 11 Вказівка розташування діаграми

Практичне застосування

Хід роботи

Завдання 1

1. Викликати програму Excel.
2. Занести в комірку A1 заголовок «Дата», у комірку B1 — «Кількість вірусів».
3. Занести в комірку A2 дату «01.09.06», у комірку B2 — число 1.
4. Заповнити стовпець «Дата» за прогресією. (Зробити комірку A2 активною. У вікні

	А	В
	Дата	Кількість вірусів
1		
2	01.09.2006	1
3	01.10.2006	2
4	01.11.2006	4
5	01.12.2006	8
6	01.01.2007	16
7	01.02.2007	32
8	01.03.2007	64
9	01.04.2007	128
10	01.05.2007	256
11	01.06.2007	512
12	01.07.2007	1024
13	01.08.2007	2048
14	01.09.2007	4096
15	01.10.2007	8192

діалогу команди меню **Правка/Заповнить/Прогрессия** встановити параметри:

•Прогрессия — по столбцам; •Тип — дата; •Единица даты — месяц; •Предельное значение — 01.10.07).

5. Заповнити стовпець «Кількість вірусів» прогресією. (Виділити діапазон B2: B15. У вікні діалогу команди меню **Правка/Заповнить/Прогрессия** встановити параметри:

•Прогрессия — по столбцам; •Тип — геометрическая; •Шаг — 2).

6. Перемістити таблицю на п'ять рядків униз і на один стовпець вправо. (Виділити діапазон комірок A1: B15. Встановити курсор миші на межі виділеного діапазону. Натиснувши ліву кнопку миші, відбуксувати діапазон у нове місце).



7. Побудувати за даними графік такий, як показано на малюнку. (Виділити таблицю. Викликати майстер діаграм командою меню **Вставка/Діаграма** або кнопкою панелі інструментів. У першому вікні діалогу вибрати тип і вид графіка. У наступних у разі необхідності внести зміни, орієнтуючись на зображення графіка. Готовому графіку надати необхідний розмір і розмістити справа від таблиці).

10. Відформатувати таблицю за допомогою стандартного стилю. (Команда меню **Формат/Автоформат**).

Показати виконану роботу Викладачу.

Завдання 2.

1. Створіть таблицю наведеного зразка. Виконайте обчислення у порожніх комірках.
2. Виділіть діапазон з даними про діяльність фірми протягом трьох місяців з назвами стовпців і рядків (не враховуючи стовпець **Всього за місяць**).

3. Запустіть Майстра діаграм  для побудови гістограми.

Виберіть тип діаграми: *гістограму і вигляд: об'ємний варіант звичайної гістограми => Далі => Далі.*

4. Виконайте крок 3. Задайте такі параметри діаграми.

Назва діаграми – «Діяльність фірми» => Заберіть лінії сітки => Долучіть легенду та розмістіть її знизу => вимкніть підписи даних => Далі => ГОТОВО.

5. Відформатуйте діаграму якнайкраще.

Розтягніть рамку, в якій є діаграма. Область діаграми залийте градієнтним кольором.

6. Побудуйте кругову діаграму по Філії 1.

Виділіть діапазон з даними по філії 1 з назвами рядків. Виберіть тип діаграми: кругову і вигляд: об'ємний варіант кругової діаграми => Далі => Далі.

8. Виконайте крок 3. Задайте такі параметри діаграми: назва – Філія 1 => Легенда – знизу => Підписи даних – частки (доли) => Далі => ГОТОВО

Діяльність фірми "Ранок" за 2008 рік					
	Прибуток, тис. грн.				
	Філія 1	Філія 2	Філія 3	Філія 4	Всього за місяць
Січень	12,5	24,1	6,7	45,4	
Лютий	13,2	28,4	5,4	48,4	
Березень	14,4	23,9	5,9	50,1	
Квітень	16,1	19,6	7,8	52,6	

Завдання 3.

Табулювання функцій та побудова графіків.

1. На новому листі створити таблицю ТАБУЛЯЦІЯ ФУНКЦІЙ із такими заголовками: X, $Y=2+\cos X$. Заповнити відповідною інформацією значення аргументу X, який на проміжку $[-5;15]$ змінюється з кроком 1.
2. Обчислити значення функцій $Y=2+\cos X$ на заданому проміжку із заданим кроком та заповнити ними відповідні стовпці таблиці.
3. Для стовпців функцій встановити формат чисел – три розряди після коми.
4. За допомогою майстра побудувати графік цих функцій. Змінити довільним чином оформлення графіків.
5. Здати роботу вчителю

Підсумок уроку. (Фронтальне опитування)

1. Які є типи діаграм в MS Excel?
2. Як створити діаграму?
3. Як обрати вид діаграми?

Оцінки за урок. Домашнє завдання